

REVISTA ONLINE



COMPARTILHE
ESTE CONTEÚDO

ABRASFE InForma

Ed. 14 - JAN/FEV.2023

Novo ano,
novo governo,
novos projetos...

**O QUE
ESPERAR?**





ABRASFE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS
DE FÔRMAS, ESCORAMENTOS E ACESSO

A **ABRASFE, Associação Brasileira de Fôrmas, Escoramentos e Acesso**, foi criada inicialmente por oito empresas brasileiras do ramo de fôrmas e escoramentos, sendo elas: **Estub, Rohr, Mills, Peri, Doka, ULMA, SH e Pashal.**

Após a consolidação do estatuto, missão e valores, deu-se o início da franquia para o ingresso de outros associados, empresas do ramo, cujo perfil de atuação técnica seja concernente às premissas e exigências da qualidade de produtos e serviços da associação.

Entre os vários objetivos da associação, se destacam a valorização do segmento, a importância e a responsabilidade que o serviço representa para a obra e o construtor, as melhorias contínuas no atendimento e as normatizações de procedimentos e critérios de cálculo, inclusive com a **elaboração de uma norma específica** para esta atividade, a qual, após alguns anos de trabalho, foi aprovada e entrou em vigor em 15/05/2009 – **NBR 15696.**

A **ABRASFE** busca a permanente ampliação de mercado de atuação, tendo como principal objetivo **reduzir o emprego de madeiras em obras**, não só pelo apelo ecológico e de sustentabilidade, mas também pela busca de mais segurança e produtividade para o construtor brasileiro. Disseminar o conhecimento, por meio de treinamentos e palestras técnicas pelo Brasil, a engenheiros, universitários e técnicos ligados à construção civil também faz parte do *core* de atuação da entidade.

Edição nº 14
Janeiro/Fevereiro de 2023

DIRETORIA

Daniel Brugioni
Presidente

Anderson Fritz
Vice-Presidente

Renison Canesso
Diretoria Comercial

Fernando Altoé
Diretoria Técnica

Guilherme Faber Boog
*Diretoria Administrativa
Financeira*

JORNALISTA RESPONSÁVEL

Danielle Alves dos Santos
MTB. 12159/DF

PROJETO GRÁFICO

WHITE Comunicação Eficaz

REVISÃO

Milena Dias de Paula

(11) 2276-7994

contato@abrasfe.org.br

Avenida Fagundes Filho, 145
Sala 28 - São Paulo/SP
CEP 04304-010

www.abrasfe.org.br





Clique na sessão
que deseja ler!

- 04** Editorial
- 07** Associado em Destaque
- 10** Jurídico
- 13** Economia
- 16** Boas Práticas
- 19** PEMT's
- 22** ABRASFE Possibilita
- 29** De Olho na Engenharia
- 34** Em Pauta
- 37** Painel do Associado



EDITORIAL ABRASFE

PALAVRA DO PRESIDENTE

04



NOVO ANO, NOVO GOVERNO, NOVOS PROJETOS... O QUE ESPERAR?

*Por Daniel Brugioni
Presidente da ABRASFE*

Como novo presidente da Associação Brasileira de Fôrmas e Escoramentos, é com grande prazer que escrevo este editorial da nossa revista.

Aproveito para informar que, recentemente, o nosso grupo foi eleito para o primeiro mandato, fato que nos traz ainda mais responsabilidades e compromisso com a promoção da excelência e segurança nos setores de fôrmas, escoramentos e plataformas elevatórias no Brasil. Todos os integrantes da nova diretoria têm grande experiência, tanto no mercado de fôrmas como no mercado de plataformas elevatórias, e já fazem parte do grupo da ABRASFE há anos.

Nesse tempo, temos trabalhado incansavelmente para promover a excelência e a segurança, sendo referência no país, realizando treinamentos, eventos e campanhas para aumentar a conscientização sobre os riscos e as melhores práticas no uso dos equipamentos e, com isso, profissio-

nalizando cada vez mais esses setores.

O objetivo da nova diretoria é dar continuidade aos excelentes trabalhos realizados nas gestões anteriores e prover, cada vez mais, a integração e a informação de qualidade para o nosso mercado. Também vamos trabalhar para estreitar a colaboração com outras entidades do setor, promovendo inovação e melhoria contínua. Estamos sempre buscando novas formas de aprimorar nossas práticas e garantir a produtividade, qualidade e segurança dos trabalhadores.

Iniciamos um novo ano, um novo governo, novos projetos e é difícil prever com precisão as expectativas para o setor de construção civil no Brasil em 2023, devido às incertezas econômicas e políticas. No entanto, algumas tendências podem ser observadas. A construção de infraestrutura, como rodovias, pontes e aeroportos, deve continuar sendo uma área de crescimento,

com investimentos governamentais e privados. A construção de imóveis residenciais também pode seguir evoluindo, com uma demanda crescente por habitação. O setor também pode se beneficiar de iniciativas para melhorar a eficiência energética e a sustentabilidade dos edifícios. No entanto, é importante levar em conta que a economia brasileira tem passado por dificuldades e pode afetar o ramo.

Para finalizar, gostaria de convidá-lo(a) a se juntar a nós nesta jornada, participando de nossos eventos e treinamentos, e contribuindo com sugestões e *feedbacks* para melhorarmos cada vez mais.

Agradecemos a sua atenção e apoio contínuos e esperamos contar com você, leitor(a) e associado(a) valioso(a) desta primorosa instituição.

Grande abraço!



Daniel Brugioni é Diretor Executivo da Mills desde janeiro de 2017. É graduado em Engenharia de Produção Mecânica pela Faculdade de Engenharia Industrial – FEI, cursando ainda MBA Executivo na Fundação Dom Cabral. Anteriormente, trabalhou em diversas empresas, como Grupo Libra, Katoen Natie e DHL Soluções Logísticas. Possui mais de 20 anos de experiência nas áreas Comercial, Marketing, Operações e Gestão de Negócios.



ASSOCIADOS EM DESTAQUE

Uma vitrine exclusiva dedicada aos associados.

Um palco para os projetos de engenharia de grande complexidade, que podem ser *insights* para clientes e empresas parceiras.

#FaçaParte



A ABRASFE proporciona visibilidade ao seu associado, pois entende que o compartilhamento de experiências é uma das formas mais frutíferas para o fortalecimento da cadeia produtiva do setor. Na home da entidade, os associados têm cadeira cativa.



TIP

O nosso caso de sucesso de hoje vem de Porto Belo, em Santa Catarina, onde nossos parceiros Construtora W Selent e MK Construções contaram com nossos equipamentos para encarar o desafio de executar um pavimento de embasamento com 2.700 m² de área, lajes protendidas e pé-direito duplo, com 7 metros de altura.

O desafio tornou-se ainda maior pelo fato de a construtora nunca ter trabalhado com escoramentos metálicos até então. Contudo, segundo relato do CEO da MK Construções, Marcelo Beloto, a qualidade dos equipamentos e o suporte técnico proporcionado por nosso time de especialistas não só tornou a montagem muito mais rápida e segura, como também resultou em

um espaço de trabalho muito mais limpo e funcional, agilizando todo o processo de montagem e concretagem da obra.

Como resultado, a parceria prevista para execução de 2.700 m² do trecho de salas comerciais estendeu-se para todo o empreendimento, resultando em mais de 57.000 m² de obra. Segundo a engenheira assistente Maria Z. Braga, o excelente atendimento da TIP, a clareza dos projetos e a facilidade de montagem dos equipamentos foram fundamentais para a adaptação da empresa ao uso de escoramentos metálicos, viabilizando, assim, a extensão dessa parceria para futuros negócios.

Vale lembrar que o êxito foi possível em

razão da parceria entre a TIP e a W Selent, em que nosso cliente fez uso de todo o material educativo que disponibilizamos, com dicas de montagem, segurança e gestão dos equipamentos, desde a retirada até a devolução. Além disso, contaram com nosso time de técnicos para instruir as equipes de montagem e de gestão, potencializando a eficiência e os resultados da obra.

Este é mais um relato de nossos clientes, que contam conosco para tornar suas obras muito mais rápidas e práticas.

Para conferir mais sobre esse case de sucesso, clique [AQUI](#).



**Seja matéria na
ABRASFE InForma
#VocêFazParte**

Para participar, envie um e-mail
para contato@abrasfe.org.br



JURÍDICO

10



SEGURANÇA CIBERNÉTICA

Opção ou necessidade para os negócios?

*Por Dr. Lucas Rodrigues Siqueira
Bacharel em Direito pela Faculdade de
Campinas (FACAMP), especialista em
Direito Tributário e advogado do
escritório Curi & Dametto.*

Na era digital e da nova revolução industrial denominada “Indústria 4.0”, o combustível para o sucesso das empresas passou a ser os extensos bancos de dados que possibilitam extrair inúmeras informações de fornecedores e clientes, impulsionando metas e dando maior assertividade às estratégias de negócio. Portanto, não é estranho que esses recursos digitais sejam alvos de ataques cibernéticos.

Foi nesse contexto que, em agosto de 2018, foi publicada a “Lei Geral de Proteção de Dados”, com o intuito de trazer maior segurança aos usuários e aos agentes de tratamento de dados. Nesse sentido, a fim de que as empresas possam se adequar aos padrões de segurança exigidos pela LGPD e, acima de tudo, manter suas informações seguras, algumas medidas devem ser tomadas.

Primeiramente, será de suma importância a criação e consolidação de uma Política de Segurança da Informação (PSI). Trata-se de um documento que pré-definirá como serão feitos todo tipo de compartilhamento de dados, manuseio de senhas, atualização de softwares, entre outros.

Outro passo importante, além da conscientização, será a criação de termos de confidencialidade com os colaboradores e fornecedores, a fim de sanar qualquer dúvida quanto ao comportamento da empresa em relação aos dados tratados, assim como definir hipóteses de responsabilização em caso de vazamento das informações.

Por último, algumas medidas técnicas também contribuirão para maior segurança. A ANPD recomenda, entre outras, as seguintes medidas: backups regulares, gerenciamento por

senhas, manipulação de dados apenas entre computadores da empresa e manutenção de programas antivírus.

Medidas jurídicas

Quando falamos em ataques cibernéticos, a descoberta da autoria dos atos que infringem um sistema de segurança não é tarefa fácil. É por esse motivo que a prevenção é sempre a melhor alternativa.

Um ataque cibernético pode acarretar efeitos jurídicos tanto na área civil como penal. Portanto, a primeira medida a ser tomada no momento da descoberta de uma possível violação é buscar ajuda policial. O Estado é quem terá

maiores condições técnicas de rastrear essas ações e descobrir os possíveis infratores.

Legislação específica

A Lei nº 14.155, de 27 de maio de 2021, trouxe inovação ao Código Penal brasileiro, adequando-se à nova realidade digital. Em seu art. 154-A, a conduta de *“invadir dispositivo informático de uso alheio, conectado ou não à rede de computadores, com o fim de obter, adulterar ou destruir dados ou informações sem autorização expressa ou tácita do usuário do dispositivo ou de instalar vulnerabilidades para obter vantagem ilícita”*, será punida com reclusão de um a quatro anos e multa, podendo a pena ser aumentada em caso de prejuízo econômico. ◀





ECONOMIA

13



COMO ORÇAR O FORNECIMENTO DE FÔRMAS METÁLICAS PARA OBRAS?

*Por Deise Dini,
Líder Comercial da PASHAL*

Uma fôrma é classificada como metálica de acordo com o material de sua produção, ou seja, o aço é o constituinte da sua estrutura e de suas faces de contato. Algumas das grandes vantagens da fôrma metálica são:

- Alta resistência.
- Suporta as pressões geradas pela concretagem.
- Proporciona maior qualidade ao acabamento final do concreto.

Mas, na hora de orçar o fornecimento dessas fôrmas, alguns critérios devem ser cuidadosamente analisados.

Pegando como exemplo a nossa experiência, pedimos ao cliente um projeto de estrutura, de preferência em DWG, para que possamos fazer um orçamento mais preciso, executando um anteprojeto.

Assim, analisamos, a geometria da estrutura e a adequação ao sistema, pois são fôrmas modulares e cada empresa tem tamanhos específicos. Não podemos esquecer que um dos objetivos das fôrmas metálicas é evitar desperdícios, pois elas, normalmente, são alugadas e devolvidas. Com isso, o cálculo médio da quantidade de fôrmas já é pensado nessa perspectiva.

Calculamos a área de cada elemento, tentando ajustar as fôrmas para que cubram toda a extensão e, se necessário, utilizamos complementos especiais, ou até de madeira, para que não seja utilizado mais material do que precisamos. Sempre utilizamos tamanhos que sejam compatíveis com vários elementos (pilares, vigas e paredes) para que sejam reaproveitados de um para o outro, evitando, assim, movimentação e fretes desnecessários.

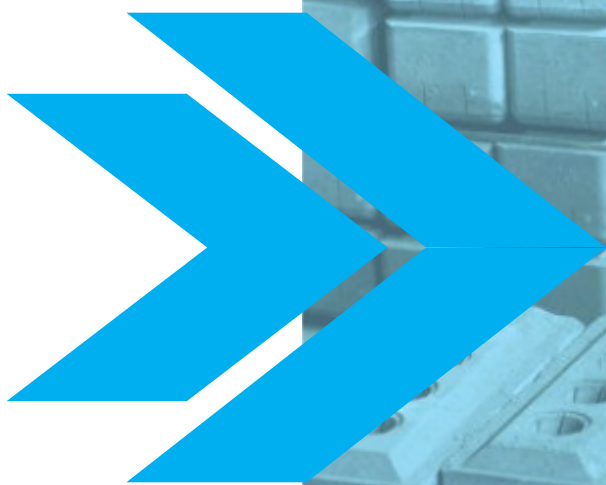
É importante ressaltar que cada empresa tem um departamento responsável com projetistas e engenheiros, ou ainda os próprios comerciais, que, normalmente, têm o conhecimento para realizar o orçamento. Já para o auxílio nessas demandas matemáticas, as empresas criam

sistemas ou planilhas próprias de acordo com seu material. Os sistemas de projetos em AutoCAD ou semelhantes fazem esses cálculos, e assim precisamos apenas adequar ao tamanho das nossas fôrmas. ◀◀



Sobre a especialista:

Deise Dini é engenheira civil com mais de 30 anos de experiência na área da construção civil, especificamente em fôrmas e escoramentos metálicos, e é líder comercial da PASHAL.



**BOAS
PRÁTICAS**

16

CUIDADOS COM A CARGA E A DESCARGA DE EQUIPAMENTOS NO DEPÓSITO E NA OBRA

Por Júlio Mouro, Diretor de Operações na Orpec Engenharia S/A, administrador de empresas / MBA em Marketing e em Gestão Empresarial

A locação de equipamentos para obras é cercada de questões burocráticas e financeiras que geram acordos e longas pesquisas de mercado para a obtenção do melhor negócio. Mas será que as empresas estão preparadas para o pós-locação? E os cuidados que devem ter com esses equipamentos? O que eu devo saber? Como preservá-los? Quais são os direitos e os deveres do locador e do locatário?

Foi tentando responder a essas perguntas que preparamos esta matéria especial, a partir de uma entrevista com Júlio Mouro, diretor de operações da Orpec Engenharia S/A. Confira!

Quais são os principais cuidados que devem ser tomados durante a carga e a descarga de equipamentos no depósito e na obra?

NO DEPÓSITO

- **Enfardamento e unitização:** Segundo Júlio,



“o enfardamento, a contagem e a unitização facilitam o carregamento de forma paletizada e mecânica. Essas ações tornam o processo mais rápido, seguro e otimizado”.

- **Presença de um conferente do cliente:** *“Sempre solicitamos aos nossos clientes que enviem um conferente para o momento da carga. Com isso, minimizamos ou excluimos as dúvidas no envio do material”, afirma Júlio.*

- **Tipo de caminhão para o transporte:** Depois de cuidar da carga, a atenção com o tipo de seu transporte é fundamental. *“Caminhões do tipo baú, fechados, por exemplo, são ruins para carregar andaimes e escoramentos. O ideal é sempre optar por caminhões com carroceria de grade baixa e de madeira, além de observar as devidas cintas de amarração”, garante o diretor.*

NA OBRA

- **Descarga mecanizada:** “Nós sempre orientamos os clientes para que o processo de descarga do equipamento na obra seja feito de forma mecanizada, assim como a carga, através de empilhadeiras, gruas, ou com a própria Manitou. Assim, eles ganham tempo e não geram riscos humanos e materiais”, diz Júlio.

- **Acondicionamento adequado:** Preservar o material locado é um dos deveres do cliente. De acordo com o diretor de operações, “o equipamento deve ser acondicionado de forma que ele não vá se perder na obra, por exemplo, ao ser colocado em lamaçais, o que pode gerar indenização ao final do contrato”.

- **Devolução com conferente:** Também na devolução é indicada a presença do conferente do locatário para que se garanta maior lisura no processo.

Além disso, Júlio exemplifica o elucidado por ele falando de uma experiência na feira de Bauma, na Alemanha, durante uma de suas visitas a uma empresa locadora de equipamentos para obras, em companhia de membros da ABRASFE, em novembro de 2022:

“Ao observar um dos caminhões no pátio da empresa, com o material rigorosamente organizado, as peças separadas por tipo e todo o equipamento limpo e organizado, dissemos: 'Nossa, que legal, né? O caminhão carregado para sair?' Então, o encarregado de logística deles disse: 'Não. Esse caminhão não está indo para a obra agora, ele está chegando do cliente.' Ou seja, aquela locação não vai gerar indenização. Na conscientização, o mercado europeu está muito mais avançado que o nosso, no sentido dessa ajuda mútua. Tanto locador quanto cliente já estão bem mais alinhados em relação a esse tema.”

Por que se deve tomar tais cuidados e o que eles previnem?

“Em suma, para evitar indenizações e facilitar a contagem do material”, resume Júlio. “Na locação, o equipamento é como se fosse um capital. A empresa é um banco que empresta o capital e, durante os meses, recebe os juros desse capital. Ao final do empréstimo, você devolve todo o capital, e os juros que você já pagou por ele. No fim da locação, vamos receber o material de volta e ele tem que estar na condição que saiu. Isso previne o que empresa nenhuma quer: o desgaste com o cliente, a falta do equipamento e a avaria pela carga mal feita ou uma descarga mal organizada”, conclui. ◀





PEMT'S

19

DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE SEGURANÇA PARA PEMTs



De acordo com a Agência CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção), a nova NR-18, de 2021, em consonância com a NBR 16776, “tornou mais abrangente o conceito de Plataforma de Trabalho em Altura (PTA), que passou, a partir de então, a ser denominada Plataforma Elevatória Móvel de Trabalho (PEMT). A norma estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização para implementação e controle de medidas de segurança na indústria da construção civil”.

Já a NBR 16776, de 08/2019 – **Plataformas elevatórias móveis de trabalho (PEMT) – Projeto, fabricação, manutenção, requisitos de segurança e métodos de ensaio** –, define os requisitos de segurança de plataformas elevatórias móveis de trabalho. “É importante lembrar que



os requisitos de segurança desses equipamentos foram elaborados com base no fato de que as plataformas elevatórias móveis de trabalho (PEMTs) recebem, periodicamente, manutenção de acordo com as instruções fornecidas, condições de trabalho, frequência de uso e legislação vigente”, afirma o Portal PATISEG.

Segundo Aginaldo Garcia, diretor comercial da Locar, os principais critérios analisados para avaliar a segurança de uma PEMT são “a realização do plano de manutenção preventiva, determinado pelo fabricante e sempre utilizando peças originais, além de uma boa vistoria, no momento da devolução dos equipamentos, em relação à parte estrutural (uma vez que a operação do equipamento é de responsabilidade da locatária).”

Entre os diversos aspectos da NR-18, vale

evidenciar os que determinam peculiaridades em relação ao equipamento, conforme listamos abaixo:

NR 18.12.35 - A PEMT deve ser dotada de:

- a) dispositivos de segurança que garantam seu perfeito nivelamento no ponto de trabalho, conforme especificação do fabricante;
- b) alça de apoio interno;
- c) sistema de proteção contra quedas que atenda às especificações do fabricante ou, na falta destas, ao disposto na NR-12;
- d) botão de parada de emergência;
- e) dispositivo de emergência que possibilite baixar o trabalhador e a plataforma até o solo em caso de pane elétrica, hidráulica ou mecânica;
- f) sistema sonoro automático de sinalização acionado durante a subida e a descida;
- g) proteção contra choque elétrico;

h) horímetro.

Outro aspecto importante a ser considerado é a inspeção do material e do local de trabalho.

“Na Locar, por exemplo, temos um centro de inspeção onde todos os equipamentos, quando retornam da locação, passam por verificação do plano de manutenção e inspeção estrutural”, diz Aguinaldo. Essa contribuição complementa o que orienta a NR 18.12.37: “Cabe ao operador, previamente capacitado pelo empregador, realizar a inspeção diária do local de trabalho onde será utilizada a PEMT.”

Quanto ao tempo médio de duração de uma PEMT, esclarece o Aguinaldo Garcia: *“Depende de alguns fatores, como o tipo de equipamento (elétrico ou a diesel), como é executado o plano de manutenção, o tipo de utilização dos equipamentos e o nível de agressividade do ambiente e serviço. Nossa frota tem uma idade média de 5,5 anos (pela renovação devido aos custos de manutenção e principalmente pela inovação dos equipamentos).”* ◀



Aguinaldo Garcia é Diretor Comercial da Locar. Formado em Economia pela Faculdade São Judas, também possui Bacharelado em Direito pela USF e Pós-Graduação em Gestão de pessoas pela FIA.



**ABRASFE
POSSIBILITA**

22

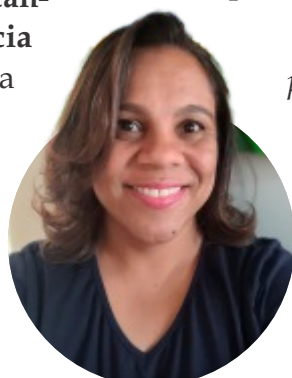
A ABRASFE tem por objetivo requalificar o conhecimento e levar aos seus associados informações atualizadas e grandes novidades do setor. Por isso, está sempre marcando presença em importantes eventos e promovendo treinamentos e encontros. Confira!



10ª Live ABRASFE

Fôrmas deslizantes para concreto: alta produtividade com excelência na qualidade final

No dia 22 de novembro de 2022, aconteceu a 10ª Live ABRASFE, que abordou o tema “Fôrmas deslizantes para concreto: unificando alta produtividade com excelência na qualidade final”, conduzida pela engenheira Tatiana Santos Rodrigues, da TEMEC. A live também contou com a participação especial do consultor de engenharia da ABRASFE, o engenheiro Jefferson Silva.



Foram abordadas as principais vantagens da utilização do sistema de fôrmas deslizantes, um método construtivo de concretagem contínua via elevação do sistema por mecanismo hidráulico independente, por meio do qual a obtenção dos resultados com velocidade e qualidade é totalmente garantida.

Já no início da live, Tatiana evidencia a grande vantagem do uso da fôrma deslizante para estruturas elevadas:

“Na fôrma deslizante, não temos aquele processo de desfôrma. Temos somente o processo de montagem da fôrma e, durante a concretagem, é feita a movimentação da fôrma de maneira que, ao final, possamos ter a estrutura completamente executada, sem uso de andaime e sem uso de equipamento para movimentar a fôrma.”

Segundo Tatiana, alguns fatores precisam ser levados em consideração ao escolher o sistema de fôrmas adequado para a obra, como: geometria, precisão, acabamento, custo, prazo, desempenho estrutural, garantia da verticalidade da estrutura, entre outros. Exemplificando o elucidado, ela diz: *“Quando eu penso em custo e prazo de um empreendimento, se eu escolho o esquema de fôrmas equivocado, eu posso estar comprometendo fortemente meu cronograma. (...) Então, a escolha do sistema de fôrmas mais adequado é imprescindível no caso das estruturas de concreto armado para garantir o prazo e o custo da obra, que nem sempre está direcionado ao custo da fôrma.”*

Sobre a condução da live, a engenheira relata: *“Foi uma excelente oportunidade para a troca de experiências e desmistificação do uso do sistema de fôrmas deslizantes. A participação de profissionais de diferentes áreas da construção civil contribuiu para que pudéssemos debater o tema de maneira didática e leve, e o retorno da audiência foi excelente. Nós, da TEMEC, esperamos participar de novos eventos e*

contribuir para que a engenharia se fortaleça sempre.”

Sobre a especialista:

Tatiana Santos Rodrigues é bacharel em Engenharia de Produção Civil pela CEFET-MG, pós-graduada em estruturas metálicas pelo INBEC e está há 16 anos no mercado de locação de fôrmas, andaimes e escoramentos e há 9 anos na TEMEC.

Para conferir a live na íntegra, acesse **AQUI**.

Conteúdos da apresentação da 10ª live ABRASFE

FÔRMAS DESLIZANTES PARA CONCRETO

Unificando alta produtividade com excelência na qualidade final



ABRASFE
ACADEMY
FORMAÇÃO E ATUALIZAÇÃO

Grupo Tensor realiza Convenção Anual Operacional com apoio da ABRASFE



Em dezembro de 2022, o Grupo Tensor realizou sua convenção anual operacional, que teve por objetivo promover a reciclagem das equipes técnicas com a responsabilidade sobre o



atendimento ao cliente de elevador e grua, buscando a interação e sinergia entre as áreas de trabalho com trocas de experiência. *“Ela acontece uma vez ao ano. É a primeira que realizamos na ABRASFE, que nos apoiou e contribuiu com a organização e a disponibilidade das instalações físicas. Como foi um grande sucesso, já estamos*

nos preparando para repetir o evento em 2023, e com planos de estendermos a outras áreas do Grupo Tensor”, diz Leandro Dias, CEO do grupo.

Sobre a temática do encontro, Leandro reforça: “A escolha dos temas para a capacitação é feita com base em nossas avaliações de qualidade e necessidade de melhoria contínua de satisfação do cliente. Para tanto, assuntos relacionados às instalações de elevadores e gruas como normas de segurança, atendimento ao cliente, procedimentos técnicos, cuidados com o manuseio dos equipamentos e ferramentas, trabalho em equipe, fórum de debates para

dúvidas, entre outros, foram fundamentais para a eficácia da convenção.”

Participaram da convenção os colaboradores do Grupo Tensor das áreas de Engenharia de Aplicação e Engenharia de Manutenção, ou seja, montadores de elevadores e gruas, assistentes técnicos, técnicos de preparação eletromecânica, eletricitistas e técnicos de manutenção de campo. Já os treinamentos e palestras foram ministrados pelos engenheiros, técnicos de segurança e setores de qualidade e RH.

ABRASFE visita a HUBIC, em São Paulo



No dia 20 de janeiro de 2023, a ABRASFE visitou o projeto HUBIC, por meio da iniciativa ABRASFE LAB, que busca promover e incentivar projetos de inovação. A visita teve por objetivo conhecer o trabalho, resultado de uma parceria entre a USP e a ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland), uma inovação Hard Tech, baseada nas questões que envolvem o cimento e, nesse caso particular, o concreto em impressão 3D.

O projeto, constituído nessa conjuntura há três anos, está tecnicamente embasado pela Escola Politécnica da USP (POLI-USP), a faculdade de engenharia da USP, referência mundial na área, que tem a coordenação do professor

Rafael Pileggi e do professor Wanderley John, uma grande autoridade no Brasil e no mundo na área de engenharia de materiais.

Eles possuem uma grande expertise na constituição de plataformas de redes, de implantação de inovações no mercado, experiência em cimento e concreto, além de uma equipe multidisciplinar formada de matemáticos, arquitetos, técnicos e diversos outros especialistas em ciência, pesquisadores altamente qualificados, alunos de mestrado, doutorado, pós-doutorado e professores. Com um modelo de trabalho definido e uma ligação chamada de EMBRAPII (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial), utilizam todos os laboratórios que

constituem sua suntuosa estrutura, seja de cimento, de concreto, da área de construção e de todas as áreas de engenharia da ABCP e da USP.

Assim, nessa visita, tivemos a oportunidade de conhecer máquinas de impressão e corte de fôrmas, matriz a laser e diversos tipos de materiais que estão sendo testados. O grande destaque foi dado às próprias máquinas de impressão 3D, duas injetoras, uma delas em operação. Essa máquina imprime em camadas uma matriz de argamassa, cujo traço (mistura que dá origem à massa que vai ser conformada pela impressora) vai sendo definido, imprimindo peças ou módulos que podem ter diversos tipos de uso: peças estruturais, de fechamento, acabamento, ou até podendo ser móveis ou qualquer tipo de peça que busca, na qualidade do material do concreto, nesse caso, o material cimentício, sua aplicabilidade.

A troca de conhecimento não se limitou às observações. Discutimos a possibilidade de a impressão ser de uma peça estrutural como também de uma própria fôrma. Com isso, é possível ter a impressão de uma fôrma perdida e realizar a conformação da peça estrutural, lançando o concreto dentro da própria peça que foi impressa. Ao invés de uma fôrma metálica ou de madeira, temos uma fôrma que também é de concreto, que vai ser a própria superfície a ser

exposta, o que proporciona a impressão de qualquer tipo de desenho ou de curvatura.

O HUBIC também conta com a colaboração do Laboratório de Estruturas Metálicas da Engenharia Metalúrgica da POLI-USP, que também têm máquinas que imprimem soluções metálicas e o qual também planejamos conhecer.

Vale ressaltar o incrível espaço de coworking que o programa carrega, aberto aos seus diversos associados, que desenvolvem os mais variados projetos possíveis. Esses associados representam empresas de aditivos, artefatos cimentícios, projetistas de arquitetura, de estruturas de concreto, construtoras, de impressoras, softwares, tintas, inclusive de fôrmas, tanto nacionais quanto estrangeiras, que estão desenvolvendo soluções e vendo quais são os tipos de aplicação que essas Hard Techs podem constituir, e o que elas podem levar para seus negócios como tendências para o futuro.



Confraternização de fim de ano ABRASFE e apresentação de resultados

No dia 17 de novembro de 2022, foi realizada, no restaurante Bacalhau e Vinho, em São Paulo, a confraternização dos *heads* da ABRASFE, na qual também houve a apresentação dos resultados feita por Alexandre Pandolfo, *head* de operações da associação, e por Ricardo Gusmão, ex-presidente da ABRASFE.

Os resultados foram expostos por cada comitê (administrativo, técnico, PTA, financeiro), e todos os presentes ficaram satisfeitos com o trabalho e esforço dos membros. Dentre os resultados positivos, citamos “nosso grande crescimento de presença e visibilidade digital, atividades em que tivemos participação, e o sucesso da feira de

Bauma, onde estivemos presentes. Vale lembrar que 2022, além de ter sido um ano recorde de convites para a participação em eventos, foi extremamente especial para o aumento do número de sócios, o que nos desafia a evoluir ainda mais”, diz Pandolfo.

O evento contou com a presença maciça dos associados, inclusive os de fora de São Paulo, fazendo dele o evento mais representativo do ano na associação.

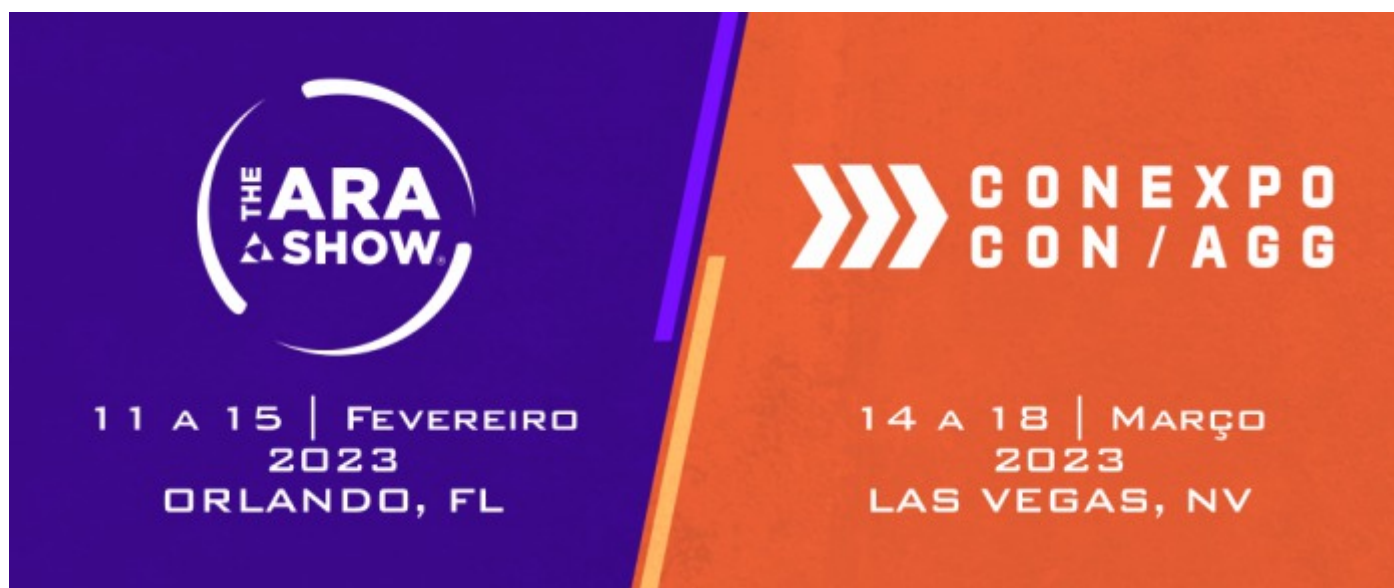
A noite ainda contou com uma palestra memorável do professor *Rafael Pileggi*, professor associado do Departamento de Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica da USP, sob o tema “Plataforma de construção digital HUBIC e tendências da impressão 3D no Brasil e no mundo”. Em seguida, um coquetel e um jantar foram servidos.



ABRASFE em conexão com o mercado internacional

Sempre sintonizada com o que há de mais atual no mercado, a ABRASFE, em parceria com a Barollo Turismo, inicia o ano de 2023 com duas

fortes conexões, com condições especiais para os seus associados: a CONEXPO-CON/AGG e a THE ARA SHOW.



• CONEXPO-CON/AGG

É a maior feira de equipamentos de construção da América do Norte. Realizada a cada três anos, a CONEXPO-CON/AGG leva a indústria da construção ao próximo nível, ajudando os profissionais da construção a elevar sua experiência na indústria, experimentar os mais novos equipamentos e produtos por meio de demonstrações e educação líder da indústria, fazer novas conexões profissionais e desenvolver seus próprios planos de comercialização dentro da indústria.

Data: 14 a 18 de março de 2023 / Las Vegas, Nevada

Saiba mais [AQUI](#).

• THE ARA SHOW

É a feira anual da American Rental Association para a indústria de aluguel de equipamentos e eventos. Ele oferece aos participantes e expositores a oportunidade perfeita para aprender, fazer contatos, e comprar e vender. Nos últimos 66 anos, continuou a crescer, tornando-se a maior feira de aluguel de equipamentos e eventos do mundo.

Data: 11 a 15 de fevereiro de 2023 / Orlando, Flórida

Saiba mais [AQUI](#).



Informações sobre condições para associados →

Rodrigo Pontes
Tel: 11 5199 3957 | cel: 11 93029 9537
rodrigo@barolo.tur.br



DE OLHO NA ENGENHARIA

Uma seção dedicada a pontos de atenção para um bom planejamento e a segurança das obras.

20

COMPENSADOS PLASTIFICADOS E SUA APLICABILIDADE EM FÔRMAS

Vantagens x desvantagens



*Por Jefferson Silva,
consultor de engenharia
da ABRASFE*

Os compensados de madeira possuem esse nome por apresentarem, em função da distribuição das lâminas que os compõem, uma compensação na distribuição de tensões, quando solicitado.

Normalmente, essas lâminas são coladas com adesivos ou cola, umas sobre as outras, em direções perpendiculares entre si e sempre em número ímpar (número par tende a empenar a chapa), de tal forma que algumas propriedades físicas e mecânicas se tornem superiores às da madeira original (a contração, por exemplo, é quase totalmente eliminada). Ao final da etapa de fabricação, é aplicado um filme, tornando-as lisas, impermeáveis e mais resistentes.

Nos últimos anos, as empresas do setor estão buscando soluções alternativas e desenvolvendo pesquisas para encontrar um substituto para as



chapas de compensado, utilizadas no revestimento de fôrmas metálicas, mas, até o momento, não se encontrou o material ideal, pois alguns são até mais resistentes e têm uma durabilidade maior, porém com um custo muito elevado; já outros possuem um custo bem mais acessível, mas durabilidade inferior, o que inviabiliza o investimento.

Aplicabilidade:

As chapas de compensado plastificado são muito utilizadas na indústria da construção civil. Uma de suas maiores aplicações está na fabricação de fôrmas para estruturas de concreto, que servem para moldar o material fresco, resistindo a todas as ações provenientes das cargas variáveis resultantes das pressões do seu lançamento, até que ele se torne autoportante. Além disso, por serem plastificadas, evitam a perda da água,

contribuindo para a cura do concreto e evitando fissuras.

Sua utilização também pode ser citada na fabricação de fôrmas prontas, no revestimento de fôrmas metálicas, nas quais compõem o contato da fôrma, na execução de estruturas de concreto aparente que necessitem de um acabamento homogêneo, na construção de tapumes, entre tantas outras situações.

Vantagens:

- Permitem ajustes fáceis em obra.
- São leves para transportar e trabalhar no canteiro de obra.
- Adaptam-se a qualquer estrutura.
- Proporcionam um acabamento de excelente qualidade.

- Permitem grande número de reaproveitamento (em torno de 30 a 40 reutilizações).
- Alta resistência, podendo ficar expostas ao sol e à chuva, mantendo sua integridade.
- Podem ser utilizadas em todo tipo de obras: residenciais, comerciais, industriais e infraestrutura.
- Ótima produtividade.

Desvantagens:

- Geram entulho e passivos ambientais.
- Necessitam de origem certificada.
- Caso necessitem de ajuste, após o corte, é necessário que se faça a selagem da superfície para evitar que a mesma se danifique devido à umidade. ⬅



A EVOLUÇÃO DOS ANDAIMES AO LONGO DO TEMPO NO BRASIL E NO MUNDO

Por Jefferson Silva, consultor de engenharia da ABRASFE

A ABNT NBR 6494:1990 define os andaimes como plataformas necessárias à execução de trabalhos em lugares elevados, onde não possam ser executados em condições de segurança a partir do piso. São utilizados em serviços de construção, reforma, demolição, pintura, limpeza e manutenção.

História da evolução dos andaimes

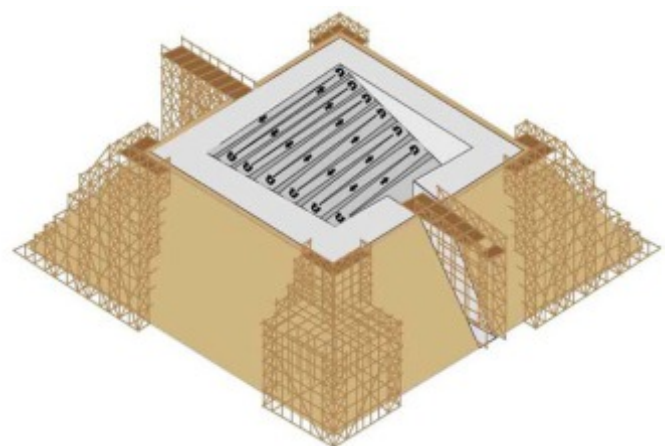
Ao longo da cronologia da construção, os tipos de andaimes mais utilizados eram construídos, inicialmente, com madeira ou bambu. Estima-se que o uso dos primeiros andaimes se deu há aproximadamente 17.000 anos, no período Paleolítico, onde foram encontradas marcas de furos em cavernas para fixação de andaimes rudimentares com o intuito de que os habitantes da época fizessem pinturas de murais.

Há mais de 5.000 anos, os egípcios também já

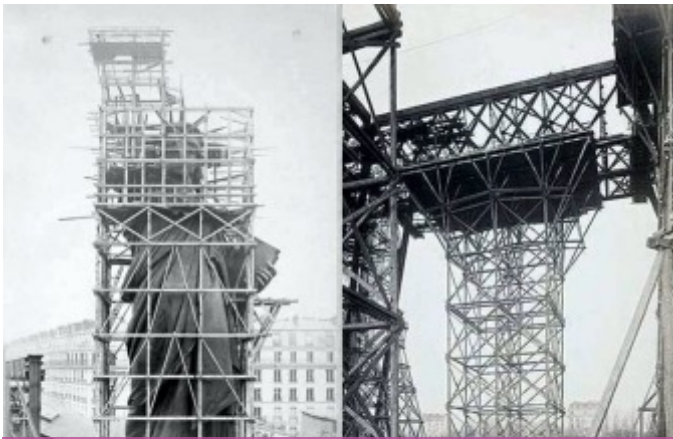


Torre móvel montada com o andaime tubo e braçadeira em Brasília, 1960.

Hipótese da utilização de andaimes de madeira pelos egípcios.



utilizavam estruturas de madeira com essa finalidade para a execução de construções, algumas associadas às pirâmides. O bambu já era utilizado há mais de 4.000 anos e ainda continua sendo, segundo registros históricos, na Ásia, para estruturas de andaimes.



Estátua da Liberdade, em 1883, antes de ser enviada para a América do Norte (b) Torre Eiffel em seu primeiro estágio da construção, em 1887.



Reforma do Palácio de Buckingham em 1913, utilizando o sistema de andaimes Scaffixer.

A partir dos séculos XIX e XX, foram desenvolvidos os cálculos iniciais para a fabricação dos primeiros andaimes metálicos e de aço. Já na atualidade, estão sendo construídos e muito utilizados os de alumínio.

Por volta de 1930, iniciou-se a fabricação de tubos redondos e abraçadeiras para montagem e contraventamento dos andaimes, garantindo, assim, maior segurança na junção das peças, produtividade e economia, modelo que é utilizado até os dias atuais.

Após a 2ª Guerra Mundial, por volta de 1950, a tecnologia industrial deu um salto no desenvolvimento e fabricação em larga escala de andaimes metálicos, conhecidos como andaimes fachadeiros, que substituíram rapidamente os andaimes de madeira.

A partir de 1970, surgiram os andaimes multidirecionais, um marco na história dos andaimes, já que, a partir desse novo segmento, consegue-se executar diversas obras com diferentes geometrias e desafios.

Principais atualizações e contribuições para a atualidade

O que mais mudou desde o início foi o tipo de material empregado para fabricação, a preocupação com a segurança e os tipos de andaimes, bem como suas denominações para cada aplicação. Com o passar dos anos, devido à grande demanda, surgiram normas para confecção e utilização desses equipamentos, tornando-os mais seguros, melhorando a produtividade nas montagens e gerando economia. Novas tecnologias e novos materiais, como o alumínio, por exemplo, permitiram que os andaimes se tornassem mais seguros, leves, versáteis e mais acessíveis para todo o tipo de construção.

No Brasil, temos a NR-18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, em sua subseção 18.9 - Medidas de proteção contra quedas de altura, e a ABNT NBR 6494:1990 - Segurança nos Andaimes, as quais fixam as condições exigíveis de segurança dos andaimes quanto à sua condição estrutural, bem como de segurança das pessoas que neles trabalham e transitam. A norma entrará em revisão brevemente, já que está em vigor há 33 anos e muito desatualizada. Temos também normas internacionais relacionadas à fabricação e utilização dos andaimes.

Hoje, o andaime deixou de ser um simples equipamento para acesso e, em determinados tipos de construção, assume o papel de protagonista. Há relatos de que já foi utilizado em algumas construções, passando a integrá-las, como em alguns teatros da Europa, e fazendo parte da sua história.

É quase impossível encontrar uma construção que não tenha utilizado andaimes em alguma de suas fases. ◀◀



EM PAUTA

34

CONHECIMENTO QUE GERA FRUTOS

A ABRASFE sempre se preocupou em levar conhecimento e atualização aos seus associados diante da perspectiva do mundo moderno. Vivemos novos tempos, em um novo mercado, com novas exigências profissionais. Por isso,



nesta edição, gostaríamos de trazer os frutos da feira Bauma, realizada na Alemanha, em dezembro de 2022, na rotina de dois dos nossos associados, Patrick Hornhardt e Júlio Mouro.

Patrick Hornhardt, gerente da Mills

“Com relação à Bauma, foi uma oportunidade de avaliarmos se estamos caminhando no rumo dos grandes players mundiais. Logicamente, as cifras envolvidas são bem diferentes e, devido a isso, precisamos fazer surgir a criatividade e versatilidade brasileira. De lá, viemos com a percepção da tendência pela eletrificação da frota em todos os níveis, além da automação e mecanização de inúmeras atividades e processos.

Após três meses da feira, já na nossa realidade, mas com base na observação e analogia, adequamos

uma máquina que tínhamos sem utilidade em nosso depósito. Agora, ela começou a ser utilizada na limpeza de lotes de peças pequenas, sem risco ambiental, ganhando produtividade e reciclando equipamentos antigos.”





Júlio Mouro, diretor de operações na Orpec Engenharia S/A

“Nas visitas que fizemos a algumas empresas do nosso segmento, eu vi alguns equipamentos que podemos implantar aqui para melhorar o nosso desempenho. Mas o principal aprendizado que trouxe, realmente, foi em relação aos processos. Muitas dores que ainda temos, eles já resolveram, principalmente a questão de estocagem de material em manutenção, para o posterior retorno à locação. Eles possuem um esquema de armazenagem bem eficiente, com um sistema de paredes de estrutura e otimização do espaço.

Outra questão que me chamou a atenção foi a limpeza das peças que retornam aos clientes, que é cultural, eles têm mais cuidado com as peças.

A feira, em si, é maravilhosa, muito grande. Eu aconselho todos a irem, porque ela muda o nosso mindset. Se estamos acostumados a pensar de uma forma, eles ampliam o nosso horizonte e conseguimos enxergar outras oportunidades, outras soluções que, talvez, alguém tenha pensado, mas não implementou, e lá comprovamos que dá certo. Para mim, foi uma experiência parecida com um MBA na área de operações em 10 dias, pois aprendi muito com os produtos, exposições, tendências e conheci máquinas de pequeno porte.

Somos um país com dimensão continental, mas ainda temos muito para crescer e fazer. Teremos ainda muitas reformas daqui a alguns anos, nas quais precisaremos de vários equipamentos específicos, de

pequeno porte, através dos quais conseguiremos agilizar os processos.

Além das visitas à feira e às fábricas, tive a curiosidade de andar por obras na cidade e verificamos aspectos como limpeza, fôrmas pré-fabricadas, alumínio, H2O e muita mecanização. Por isso, não posso deixar de citar um aspecto importante no trabalho deles que me alertou os sentidos: a redução da mão de obra. Eles otimizam, ao máximo, as montagens e os trabalhos, e mecanizam tudo com esse intuito. O que é possível mecanizar, eles o fazem. Do lado do hotel no qual estávamos hospedados, havia dois homens fazendo uma simples reforma no telhado, e eles contavam com um elevadorzinho elétrico. Ou seja, o trabalhador não desce peça na corda ou no balde, é tudo mecanizado. Subi na torre da Catedral de Munique e só até onde minha vista alcançou, eu contei 50 guias. Eles são, definitivamente, muito avançados nesse sentido.”



É nesse espírito de comunhão e de partilha que convidamos você, querido(a) associado(a), a integrar essa cadeia de conhecimento e inovação que a ABRASFE promove por meio das suas lives, viagens, revista, redes sociais, treinamentos e diversas iniciativas, as quais têm como

intuito trazer excelentes resultados para o seu negócio e, principalmente, realização pessoal e profissional.

Venha frutificar e ser, conosco, um parceiro de sucesso ABRASFE! ◀



PAINEL DO ASSOCIADO

Uma vitrine para você, associado, divulgar e apresentar projetos, ações e matérias de relevância para o seu público e mercado de atuação.

37

EDIFÍCIO ICÔNICO DO ESPÍRITO SANTO GANHA PINTURA GIGANTE COM O AUXÍLIO DE UMA PLATAFORMA CREMALHEIRA DO GRUPO ESPIRAL



A iniciativa é do projeto “Espírito Santo - Terra de encantos”, do coletivo Locomotivo, e destaca 1.600 m² de pintura em 70 m de altura do Edifício Humberto Gobbi, localizado no centro da cidade de Vitória.

A Espiral Engenharia contribuiu no desafio de oferecer segurança, mobilidade e produtividade aos artistas durante a execução dos serviços.

Para tanto, através de uma empresa do Grupo Espiral, a locadora de equipamentos Akko ofereceu acesso vertical motorizado, por meio da plataforma cremalheira, que teve como destaques:

- Transporte vertical de materiais, pessoas e

ferramentas.

- Ajuste de altura para trabalho confortável.
- Velocidade de elevação e sistema de segurança.



LOXAM DEGRAUS INVESTE NA ENERGIA LIMPA E NA SUSTENTABILIDADE



Diminuir o impacto ambiental causado pelas atividades comerciais é algo que as empresas vêm buscando nos últimos 10 anos com mais intensidade. Equilibrar o suprimento das necessidades humanas e a preservação do meio ambiente é um assunto muito importante e que vale o esforço de todos.

O Grupo Loxam leva esse tema a sério e toma diversas medidas para minimizar o impacto da atividade rental e preservar os recursos naturais. Para tanto, o grupo possui uma frota cada vez maior de equipamentos e veículos elétricos, certificações ISO e muito mais.

Aqui no Brasil, não é diferente, e a Loxam Degraus tem o compromisso de minimizar o impacto ambiental através de ações de sustentabilidade e compromisso executivo.

Em janeiro de 2023, concluímos o projeto da nossa primeira filial que irá gerar energia 100% limpa através de painéis de energia fotovoltaica instalados em seu telhado. Em Araraquara, a nova filial irá produzir até 6.000 kWh por mês e terá capacidade de gerar energia não somente para ela como para mais duas outras filiais que ficam na região, o que trará uma grande economia no consumo de energia elétrica. Além de uma iniciativa ecologicamente correta, o projeto tem uma viabilidade financeira muito atrativa, pois seu payback estimado será de menos de cinco anos.



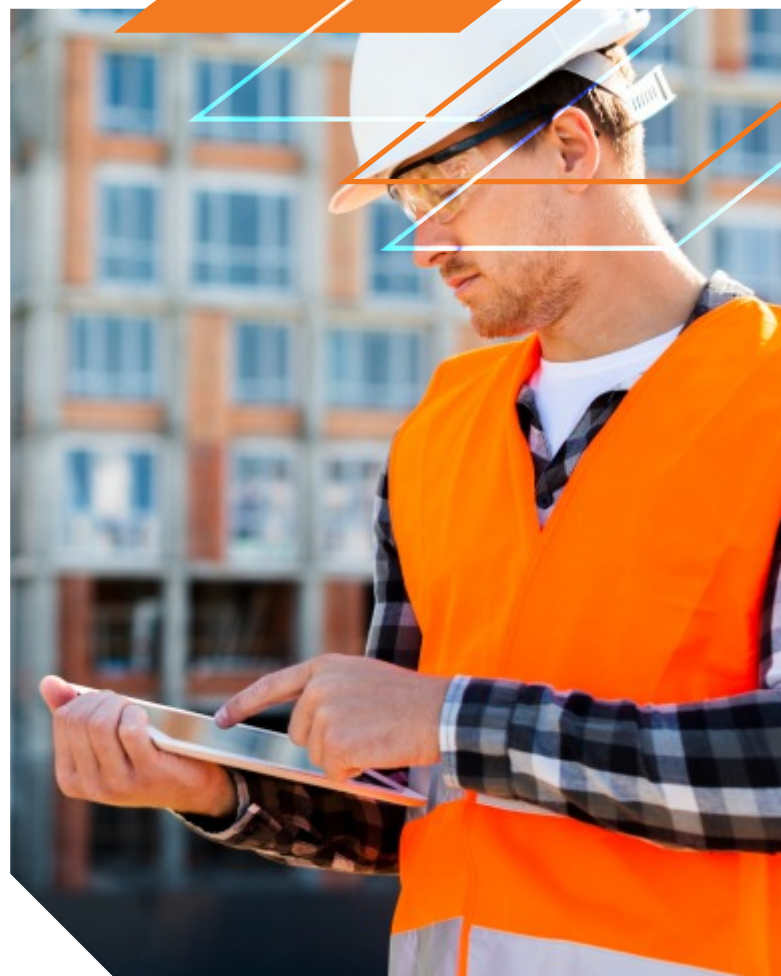
VERSÁTIL IMPLEMENTA USO DE QR CODE PARA PROJETOS DE ENGENHARIA

A medida elimina o uso de papel, dá agilidade e reverte em ganhos ambientais ao evitar a impressão de folhas A1

VERSÁTIL
Andaimes e Escoramentos

A Versátil Andaimos e Escoramentos implementou neste ano o uso de QR Code para os projetos de engenharia de escoramento metálico em obras da construção civil. A medida elimina o uso de papel ao excluir a necessidade de impressão do projeto, normalmente realizado em folha A1 de 59,4 por 84,1 centímetros. Com o QR Code, código de barras bidimensional, o detalhamento técnico do escoramento é armazenado digitalmente na “nuvem” e as construtoras e incorporadoras têm acesso ao escanear uma imagem.

O objetivo da iniciativa foi dar agilidade ao envio dos projetos da equipe de engenharia aos clientes da empresa e evitar o desperdício de papel. “Nós imprimíamos cerca de três folhas A1 para cada cliente, porque há a necessidade de revisões das



projeções. Na versão impressa, o projeto demorava até três dias para sair da nossa engenharia e chegar às mãos do engenheiro responsável pela obra, porque o arquivo precisa ir até a gráfica, ser impresso e entregue fisicamente ao cliente. Com as revisões, esse vai e vem de papel estende-se de 20 até 30 dias. Com o QR Code, em poucos minutos o projeto de escoramento está no WhatsApp ou no e-mail do responsável”, declarou o diretor de operações da Versátil, Adriano Greca.

A medida foi testada com alguns clientes do Paraná e de Santa Catarina e teve boa aceitação. O uso do QR Code nos projetos de escoramento da Versátil dá agilidade e rapidez às revisões e facilita o acesso às informações na obra. Além disso, há ganhos ambientais. Se aplicado a todos os clientes da empresa, o uso do QR Code pode economizar, anualmente, cerca de 3,2 mil impressões em A1, o que é equivalente a 161 kg de papel que deixariam de ser utilizados.

SISTEMA PAVPLUS DA IMPACTO É PREMIADO E GARANTE ECONOMIA NA OBRA

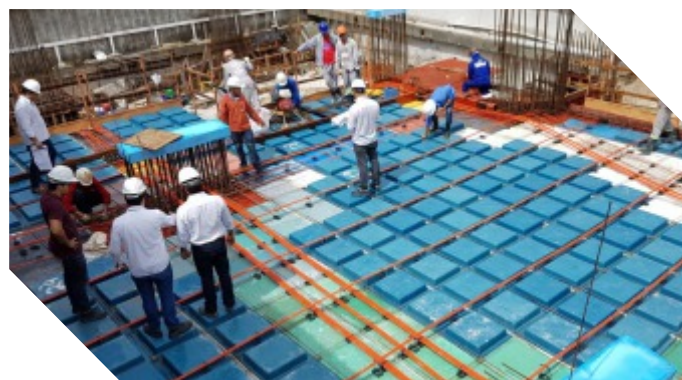


IMPACTO

A Impacto nasceu há 27 anos, no Ceará, com atuação em fôrmas modularizadas para lajes e execução de concreto protendido. Sempre com foco em inovações, hoje, temos 18 patentes concedidas, sendo 17 em andamento e um requerimento nos EUA.

Uma das principais inovações, inclusive premiada pela PINI, é o sistema de fôrmas PAVPLUS, que é uma evolução da laje nervurada. Com ela, conseguimos economizar, em diversos casos, 20% do volume de concreto, 30% da taxa de aço e até 90% do uso de compensado de madeira em comparação a estruturas semelhantes.

A empresa conta com escritório em seis cidades (Fortaleza - CE, Recife - PE, Salvador - BA, Manaus - AM, São Paulo - SP e Toledo - PR) e com atendimento para obras em todo o território nacional.



Seja matéria na ABRASFE InForma #VocêFazParte

Para participar, envie um e-mail para contato@abrasfe.org.br

Associados ABRASFE

Seja uma empresa certificada e junte-se a esta entidade representada por grandes corporações do setor.





ABRASFE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS
DE FÔRMAS, ESCORAMENTOS E ACESSO

www.abrasfe.org.br

